

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана». - 2023. - Т.І, Ч.І.- С. 173-176.

**УДК 32.7/.937.12:633.936**

## **ИНВАЗИВНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ - ДУБОВЫЙ МИНИРУЮЩИЙ ПИЛИЛЬЩИК (*PROFENUSAPYGMAEA*)**

*Мухамадиев Н.С., к.б.н., заведующий отделом биологической защиты растений  
ТОО «Казахский НИИ защиты и карантин растений  
им. Ж.Жиембаева», г. Алматы*

*Кенесбай У.Ж., магистрант 2 курса  
Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.  
Алматы*

*Мендибаева Г. Ж., PhD, и.о. заведующий лабораторией полезных насекомых  
ТОО «Казахский НИИ защиты и карантин растений  
им. Ж.Жиембаева», г. Алматы*

Инвазии – вторжения чужеродных видов организмов, в том числе насекомых, на территории, где они ранее отсутствовали, – проблема мирового масштаба [1,2,3].

Открытость границ между странами, растущие темпы импорта и экспорта растительной продукции, посадочного материала, с которыми чаще всего происходит непреднамеренный завоз фитотрофных насекомых, создают предпосылки к стиранию географических барьеров для многих видов [4,5,6].

Расширяющие свои ареалы насекомые нередко приобретают статус вредителей именно в регионах инвазии, тогда как на своей родине это привычные фоновые виды [7,8].

В настоящее время в результате антропогенной деятельности по планете ежедневно перемещаются десятки тысяч видов животных (насекомых) и растительных организмов. При этом многие из них приводят к весьма серьезным экологическим, социальным и экономическим последствиям.

Таблица 1-Встречаемость дубового минирующего пилильщика на дубовых насаждениях по республике, 2022

Регион	Обилие, частота встречаемости
г. Алматы	+++
Енбекшиказахский район - Есик	++
Ескельдинский район - Карабулак	+
Жамбылский район - Узынагаш	++
Илийский район - Отеген-Батыр	-
Карасайский район - Каскелен	+++
Талгарский район - Талгар	++
г. Талдыкорган	+++
г. Конаев	+
Акмолинская область, г. Нур-Султан	-

Продолжение таблицы

Акмолинская область, Шортандинский район	-
Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск	-
Восточно-Казахстанская область, г. Семей	-
Костанайской области. г. Костанай	-
Карагандинская обл. г. Караганда	-

В последние годы в Алматы и ее окрестностях встала актуальной проблемой – массовым повреждением дубовых деревьев. Больше всего очагов поражения дубовым минирующим пилильщиком (*Profenusapygmaea*) отмечено в городе так и в области. Локальные вспышки массового размножения дубового минирующего пилильщика (*Profenusapygmaea*) наблюдались в парковых и дворовых посадках городов Алматы с 2015 года [9].

Это связано с возросшей товарооборотом, увеличением потока людей, грузов и транспортных средств, пересекающих границы. Чаше проникновения инвазивных видов происходит через крупные транспортные узлы и крупные города и которые, становятся своеобразными местами резервации насекомых-вредителей.

В зеленых насаждениях Алматинской области и г. Алматы наблюдается повреждение инвазивным вредителем дубовым минирующим пилильщиком (*Profenusapygmaea*), где поврежденность дубов (*Quercusrobur*), как молодые насаждения, так и спелые взрослые деревья, степень поражения колеблется в пределах 75-85 % кроны листвы в зависимости от обработок.

Фитосанитарный мониторинг зеленых насаждений на территории Республики Казахстан проводили в период вегетации дубовых насаждений. В ходе мониторинга проводились рекогносцировочные и детальные обследования.

По результатам обследования зеленых насаждений заселенность дубовым минирующим пилильщиком в г. Алматы и Алматинской области составила 80-90%, в других регионах пока не выявлен.

Дубовый минирующий пилильщик (*Profenuspygmaea*) – облигатный минер, полное личиночное развитие, которое проходит внутри листовой пластинки, поскольку личинки дубового минирующего пилильщика не используют в пищу трудно перевариваемые ткани листа, т.е. его эпидермис, кутикулу и ткани сосудистых и пучков. Поэтому развитие проходит значительно быстрее, чем у открыто живущих филлофагов.

По нашим наблюдениям размер имаго составил до 5 мм. Лет имаго происходит с конца апреля до конца мая. Проведенные наблюдения позволили нам составить усредненный фенокалендарь развития дубового минирующего пилильщика, который приведен в таблице 2.

Дубовые минирующие пилильщики выбирают для откладки яиц неповрежденные листья, развивается 14-17 дней. Мины на листьях дуба становятся заметны середины мая 17С<sup>0</sup> до завершения вегетации.

Личинки пилильщика живут в широких, неправильной формы минах на листьях дуба. В мине на одном листе бывает иногда более 35 личинок (максимально 67 шт.) активная жизнь личинок продолжается около месяца. Миной покрывается вся листва в зависимости от количества откладки яиц имагой, после приобретает цвет светлой зеленой затем темной. Обычно в июле 26-28С<sup>0</sup> уходят в землю, на глубину 10-40 см иногда зимующая личинка может впадать в полную или частичную диапаузу на несколько лет. Окукливаются весной и проходить одно поколение.

Как показано в таблице 2. первые имаго появляются третьей декаде апреля начало мая 10-13С<sup>0</sup>. Массовый лет начинается в начале мае 17-20С<sup>0</sup>. Единичные самки встречаются до июня 20-22С<sup>0</sup>. Кладка яиц начинаются на 5-6-й день после лета дубового минирующего пилильщика. Время выхода личинок из яиц в природе отмечено в первой декаде мая, массовый выход – середина и конец мая 20-22С<sup>0</sup>.

Таблица 2 – Фенокалендарь развития дубового минирующего пилильщика (*Profenusapygmaea*) в г. Алматы и Алматинской области, 2022 г.

Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь -Октябрь			Ноябрь – Апрель
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
○	○	○	○															

		+	+	+	+	+													
			●	●	●	●	●	●											
				-	-	-	-	-											
									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Примечание: ○ – куколка, + – имаго, ● – яйцо, - – личинка, * – зимующих личинок, </>- эонимфа/пронимфа																			

В 2022 годунами проведены наблюдения, при которых заметили, что помимо пораженной листвы от вредителя в окружающей дереву почве находятся десятки диапаузирующих личинок, сохраняющие свою жизнеспособность на протяжении нескольких лет. Из тысячи личинок пилильщика может в один год появиться только одна сотня насекомых, которых будет достаточно чтобы нанести существенный вред, остальные же будут проявлять себя постепенно в последствие – через несколько лет.

Пилильщики способны к диапаузам – пассивному периоду жизненного цикла, обеспечивающему им переживание неблагоприятных условий. К примеру, наши соседи-россияне могут по 7-10 лет обрабатывать свои леса для выведения другого вида пилильщика – соснового пилильщика-ткача, которого привлекают хвойные породы деревьев, а вредитель из-за своей способности нахождения в диапаузе может, проявляется спустя 11-12 лет.

Нами отмечено, на участках, где проводились регулярные обработки против вредителя, сохранность листвы от повреждения составляло 80-95%, в то время как, на не обработанных деревьях – 10-15%.

На основании обследования зеленых насаждений в г. Алматы по выявлению очагов распространения вредителей проводилась обработка в основном биологических препаратов. Защиту и оздоровление зеленых насаждений впредь следует проводить регулярно и в оптимальные сроки в основном биологическими методами путем применения комплексных мер (биопрепаратов, энтомофагов и феромонных ловушек) для оздоровления зеленого фонда и не допустить дальнейшего загрязнения территорий города опасными пестицидами для улучшения экологической ситуации и лесопатологической обстановки.

Научные исследования проводились в рамках бюджетной программы 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований», подпрограмме 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий», по специфике 156 «Оплата консалтинговых услуг и исследований» по научно-технической программе «Разработка и совершенствование интегрированных

систем защиты плодовых, овощных, зерновых, кормовых, бобовых и карантина растений».

#### Список литературы

- 1 Kenis, M. How can alien species inventories and interception data help us prevent insect invasions [Text] / M. Kenis, W. Rabitsch, M.-A. Auger-Rozenberg, A. Roques // Bulletin of entomological research. – 2007. – Vol. 97. – P. 489–502.
- 2 Aukema, J. Economic impacts of non-native forest insects in the continental United States [Text] / J. Aukema, B. Leung, K. Kovacs, C. Chivers, K.O. Britton, J. Englin, 389 S.J. Fraenkel, R.G. Haight, T.P. Holms, A.M. Liebhold, D.G. McCullough, B. Von Holle // PLOS ONE. – 2011. – Vol. 6. – e24587. – P. 1–7.
- 3 Seebens, H. The global rise in emerging alien species results from increased accessibility of new source pools [Text] / H. Seebens, T.M. Blackburn, E.E. Dyer et al. // PNAS. – 2018. – Vol. 115. – no. 10. – P. 1–10.
- 4 Масляков, В.Ю. Инвазии растительоядных насекомых в европейскую часть России [Текст] / В.Ю. Масляков, С.С. Ижевский. // – М.: ИГРАН, 2011. – 272 с.
- 5 Liebhold, A.M. Live plant imports: the major pathway for forest insect and pathogen invasions of the US [Text] / A.M. Liebhold, E.G. Brockerhoff, L.J. Garrett, J.L. Parke, K.O. Britton // Frontiers in Ecology and the Environment. – 2012. – Vol. 10. – -№ 3. – P. 135–143. 410.
- 6 Liebhold, A.M. Plant diversity drives global patterns of insect invasions [Text] / A.M. Liebhold, T. Yamanaka, A. Roques, S. Augustin, S.L. Chown, E.G. Brockerhoff, P. Pyšek // Scientific Reports. – 2018. – Vol. 8. – no. 12095. – P. 1–5.
- 7 Sweeney, J. First records of *Orchestes fagi* (L.) (Coleoptera: Curculionidae: Curculioninae) in North America, with a checklist of the North American Ramphini [Text] / J. Sweeney, R.S. Anderson, R.P. Webster, R. Nevill // The Coleopterists Bulletin. – 2012. – Vol. 66. – P. 297–304.
- 8 Kenis, M. The box tree moth, *Cydalima perspectalis*, in Europe: horticultural pest or environmental disaster? [Text] / M. Kenis, S. Nacambo, F.L.G. Leuthardt, F. Di Domenico, T. Haye // Aliens. – 2013. – Vol. 33. – P. 38–41.
- 9 N. S. Mukhamadiyev., G. Zh. Mengdibayeva, G. K. Nizamdinova., A. S. Shakerov. Harmfulness Invasive Pest-Oak Mining Sawfly (*Profenusa Pygmaea*, Klug, 1814) [Text] / Reports Of The National Academy Of Sciences Of The Republic Of Kazakhstan, -2021. -Vol.6. -№ 340 (2021). -P.44-49. ISSN 2224-5227 <https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.10>